ANNALES MUSEI ZOOLOGICI POLONICI
Tom XI. Warszawa, 30 X 1936. Nr. 21.

Leszek Kazimierz PAWŁOWSKI.
(Pabjanice).

Krótka notatka o pijawkach jeziora Ochryd.

Kurze Notiz über die Hirudineen des Ohrid-Sees.

[Mit 3 Textabbildungen].

Im vorliegenden Beitrag gebe ich eine kurze Beschreibung aus dem Ohrid-See herrührender Egel. Das Material ist im September 1934 von Prof. Dr. T. Wolski gesammelt worden, dem ich meinen herzlichen Dank für dessen freundliche Überlassung ausspreche.

Insgesamt erhielt ich 14 Proben, von denen 9 in Dretsche-Zügen gefangene Egel enthielten. In jeder Probe befand sich Material nur von einem Fang.

Bisher hat sich mit den Egeln des Ohrid-Sees nur Augener (1925 u. 1929) befasst, der im Ohrid- und Prespa-See folgende Arten angetroffen hat:

Piscicola geometra L. = *Piscicola geometra* (Linné),
Hemiclepsis marginata O. F. M. = *Hemiclepsis marginata* (O. F. Müller),
Clepsine complanata L. = *Glossiphonia complanata* (Linné),
Hirudo medicinalis L. = *Hirudo medicinalis* Linné,
Nephelis octooculata L. = *Herpobdella octooculata* (Linné).

Stanković (1932) stellt mit Recht fest, dass obige Liste durchaus nicht alle im Ohrid-See vorkommenden Egelarten erschöpft.

In Prof. Wolskis Material fand ich weder *Piscicola geometra* (L.) noch *Hemiclepsis marginata* (O. F. M.), hingegen gelang mir der Nachweis folgender neuer Formen für den Ohrid-See:

Cystobranchus fasciatus (Kollar),
Helobdella stagnalis (Linné),
Herpobdella octooculata f. *vulgaris* (O. F. Müller),
Herpobdella testacea (Savigny).

Ausgenommen *Cystobranchus fasciatus* (Koll.) enthält die obige Liste gemeine Arten, die meistens nur deswegen eine Besprechung an dieser Stelle verdienen, weil die Egelfauna des äusserst beachtungswerten und in letzter Zeit lebhaftes Interesse erweckenden Ohrid-Sees noch wenig bekannt ist.

Nachstehend gebe ich ein Verzeichnis der im Ohrid-See und in seiner nächsten Umgebung durchgeführten Fänge:

A. Ohrid-See bei der Stadt Ohrid in Jugoslavien (Banovina Vardar).
I—Steinufer bei der Altstadt (7 IX 1934).
II—Ans Ufer geschwemmtes und unter Wasser befindliches Gestein (21 IX 1934).
III—Dretsche-Zug in Tiefe von 10—26 m (13 IX 1934).
IV— ,, ,, ,, ,, ,, 13—15 m, *Chara*-Schlammboden, zahlreiche junge *Dreissena* (4 IX 1934).
V—Dretsche-Zug in Tiefe von 20—25 m (10 IX 1934).
VI— ,, ,, ,, ,, ,, 30—35 m (1 IX 1934).
VII— ,, ,, ,, ,, ,, 50 m (14 IX 1934).
VIII—Ohrid-See unweit der Hydrobiologischen Station (September 1934).

B. Ohrid-See, näher nicht bestimmte Standorte, Fänge im September 1934.
IX—Dretsche-Zug in Tiefe von 3—10 m.
X— ,, ,, ,, ,, ,, 40 m.
XI— ,, ,, ,, ,, ,, 65—70 m.
XII—näher nicht bestimmter Fang.

C. Verschiedene Standorte in der Nähe des Ohrid-Sees.
XIII—Quellen unweit des St. Naum-Klosters in moosbewachsenem Gestein (3 IX 1934).
XIV—15 cm tiefer, mit *Lemna* bewachsener Feldgraben unweit der Stadt Ohrid (3 IX 1934).

Cystobranchus fasciatus (Kollar).

Fang: V—2 Exemplare.

Abgesehen von Exemplaren dieser Art, die R. Blanchard vom Tifliser Fischmarkt erhielt, sowie von Proben unbekannter

Herkunft des Wiener Museums, wurde dieser Egel bis jetzt nur an vier genauer bestimmten Standorten angetroffen. Man fand ihn auf Welsen (*Silurus glanis* L.) in Flüssen (R. Blanchard erwähnt nicht, aus welchen Wasserbecken seine Materialien stammten).

Die zwei in vorliegender Arbeit besprochenen Exemplare wurden im Sublitoral des Ohrid-Sees am 10 IX 1934 gefangen. Beide Individuen besitzen auf der Rückenseite ein gut erhaltenes, dunkles, dunkelbraune Flecken bildendes Hautpigment; die Flecken sind voneinander durch hellgelbe, über die Mittelringe der Somite querlaufende Streifen getrennt [Abb. 1]. Längs den Paramedianlinien, besonders in der vorderen Körpergegend, vereinigen sich die dunklen Flecken mittels längslaufender, kurzer, dunkler Streifchen. Auf dem Clitellum befinden sich zwei runde, dunkle Flecken, welche durch einen breiten hellen, medianwärtigen Streifen getrennt sind. Auf der hinteren Haftscheibe ist das dunkle Pigment in Gestalt strahlenförmiger, von augenähnlichen Fleckchen begleiteter Streifen verteilt.



Abb. 1. *Cystobranchus fasciatus* (Kollar). Rückenansicht.

Bei beiden Exemplaren war der Durchmesser der hinteren Haftscheibe etwas geringer als die maximale Körperbreite, wogegen die von Liskiewicz (1934, Taf. II, Abb. 25 u. 27) beschriebenen Exemplare beträchtlich grössere Dimensionen der Haftscheibe aufwiesen; ihr Durchmesser übertraf bei weitem die maximale Breite des Tieres. Vielleicht erfolgte bei den aus dem Ohrid-See stammenden Exemplaren eine starke Kontraktion der Haftscheiben unter Einwirkung der Konservierung.

Die grösste Körperbreite der von mir untersuchten Exemplare befand sich beim 7-en Atembläschenpaar. Die Exemplare von Liskiewicz waren am breitesten in der Gegend des 9-en Paares, während Blanchard die grösste Breite des Tieres beim

11-en Paare angibt. Aus obigen Angaben dürfte somit hervorgehen, dass die Körpergestalt des Egels unter Einfluss konservierender Flüssigkeiten Änderungen unterliegt, und der eigentliche Habitus des Tieres sich lediglich auf Grund lebender Exemplare bestimmen lässt.

Bei Prüfung des äusseren Körperbaus in der Clitellarregion beider mir zur Verfügung stehenden Exemplare [Abb. 2] kam ich zu anderen Ergebnissen als LISKIEWICZ (1934). Nach diesem Verfasser sind die Geschlechtsöffnungen durch 3—4 Ringe getrennt, einige Ringe weiter kaudalwärts von der weiblichen Öffnung in der Mitte des Somits, auf welchem sich das erste Atembläschenpaar befindet, ist laut Abb. 41 der Taf. III seiner Arbeit eine runde spaltenförmige Vertiefung sichtbar. Bei meinen Exemplaren ist der weibliche Gonopor gänzlich unsichtbar. Die gut ausgebildete und vollkommen deutliche männliche Öffnung ist hinter der hügeligen, länglichen, 3 Ringe durchquerenden Tegumenterhöhung nahe der Ringsfurche gelegen und von der breiten Längsvertiefung des sich über 3—4 Ringe erstreckenden Kopulationsfeldes (Area copulatrix) durch 3 volle Ringe abgegrenzt. Diese Längsvertiefung ist anders gestaltet als bei *Piscicola geometra* (L.); bei *Cystobranchus fasciatus* (KOLL.) ist sie nicht so tief wie bei *Piscicola geometra* (L.) und wird kaudalwärts allmählich seichter, um schliesslich ganz zu verschwinden. Die tiefste Stelle der Vertiefung befindet sich gleich an ihrem Anfang. Beiden Exemplaren aus dem Ohrid-See fehlten die von LISKIEWICZ erwähnten spaltenförmigen Vertiefungen. Der Hügel vor der männlichen Geschlechtsöffnung und die Längsvertiefung des Kopulationsfeldes sind einander entsprechende Gebilde und stehen in Verbindung mit dem Geschlechtsakt des Egels.



Abb. 2. *Cystobranchus fasciatus* (KOLLAR). Der äussere Bau der Clitellarregion. Bauchansicht.

Glossiphonia complanata (LINNÉ).

Fänge: III—1, IV—1, V—1, VII—1, IX—2, X—5, XI—2, XII—1 Exemplar, insgesamt 14 Exemplare.

Helobdella stagnalis (LINNÉ).

Fang: XV—2 Exemplare, hiervon ein völlig junges, gewiss kurz nach Verlassen des Kokons gefundenes Exemplar.

Herpobdella octooculata (LINNÉ).

Fänge: I—5, II—4, V—11, VI—5, VIII—1, IX—1, X—26, XI—6, XII—10, XIII—5 Exemplare, insgesamt 74 Exemplare.

Die Exemplare dieser Egelart sind zumeist durch Einwirkung der konservierenden Flüssigkeit (Alkohol) fast gänzlich entfärbt worden. Unter den von mir zur Art *H. octooculata* (L.) gestellten Egeln verdient ein Exemplar spezielle Beachtung infolge seiner beträchtlichen Ausmasse. Nach den Angaben der mir bekannten, die Art *H. octooculata* (L.) behandelnden Arbeiten zu urteilen, ist das das grösste, bisher je beschriebene Exemplar dieser Art. Obwohl *H. octooculata* (L.) sich bis 60 mm, nach HARDING und MOORE (1927) sogar bis 70 mm ausstreckt, so erleidet die Körperbreite des Tieres während einer so grossen Verlängerung eine bedeutende Verschmälerung. Ich hatte Gelegenheit zur Besichtigung von etwa 900 Exemplaren von *H. octooculata* (L.), von denen das grösste in konserviertem Zustande 56 mm lang, maximal 6 mm breit und 2,5 mm dick war; die Breite des Bukkalringes betrug 1,2 mm. Das hier in Frage kommende Exemplar besass hingegen eine Länge von 55 mm, bei maximaler Breite von 8,5 mm, 4 mm Dicke und einen 4 mm breiten Bukkalring. Abgesehen von den ungewöhnlichen Dimensionen dieses Tieres sind jedoch seine übrigen Merkmale, wie ich auf Grund genauer Analyse feststellen konnte, von geringem Interesse. Die Entdeckung eines Augenpaares gelang mir erst nach Durchlichtung des Egels in Nelkenöl. Wahrscheinlich hat sich das Pigment der übrigen 3 Augenpaare in der konservierenden Flüssigkeit gelöst. Eine ähnliche Erscheinung trat auch bei anderen konservierten Exemplaren dieser Art zu Tage. Die grossen Körperausmasse sowie die gut erhaltene Ringelung des vorderen Körperteils gestatteten mir eine genaue Untersuchung der Kopfregion dieses Tieres [Abb. 3].

Der erste Somit ist ein-, der zweite und dritte zweiringig, wobei die Furchen zwischen den Ringen dieser Somite ein wenig seichter als die normalen Zwischenringfurchen sind. Der Somit

IV ist dreiringig mit unregelmässig verlaufender, obwohl ziemlich tiefer Furche zwischen dem ersten und nachfolgenden Ring. Der Somit V ist zweiringig. Im ersten der 3 Ringe des Somit VI befindet sich der vordere Teil des Cerebralganglions, welches vom Bukkalring nur durch zwei volle Ringe geschieden ist, ähnlich wie bei einigen Exemplaren aus dem San Giuseppe-See (R. BLANCHARD, 1893 b, Fig. 1). Der zweite Ring des vierringigen Somits VII enthält das erste Ganglion des Bauchnervenstranges. Die Gesamtzahl der Ringe betrug 110. Fast alle Körperringe dieses Exemplars sind voneinander durch ziemlich tiefe, wahrscheinlich infolge Fixierung entstandene Furchen getrennt. Die Geschlechtsöffnungen sind durch 3½ Ringe getrennt, die männliche Öffnung befindet sich in der Mitte des Ringes.

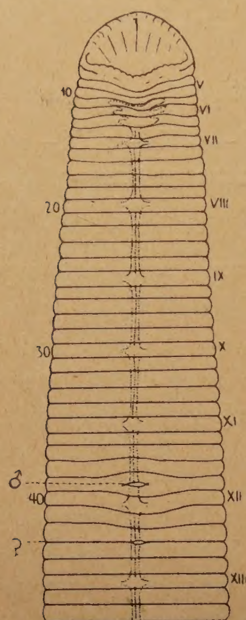


Abb. 3. *Herpobdella octooculata* (LINNÉ). Bau des Vorderkörpers. Bauchansicht.

Beachtung verdient Standort XIII, an welchem *Herpobdella octooculata* (L.) angetroffen wurde. Das Vorkommen dieser Art ebenfalls in Quellen zwischen moosbedecktem Gestein bezeugt in erhöhtem Grade ihre Eurytopie.

Herpobdella octooculata f. *vulgaris* (O. F. MÜLLER).

Fänge: II—8, VIII—9, IX—1 Exemplar, insgesamt 18 Exemplare.

Herpobdella testacea (SAVIGNY).

Fang: III—40 Exemplare.

Die Geschlechtsöffnungen etlicher Exemplare waren durch 3½, sogar 4½, vorwiegend typisch durch 4 Ringe getrennt. Fast sämtliche Exemplare dieser Art besassen eine charakteristische Färbung: helle Bauchseite, dunkelpigmentierten Rücken und zu beiden Seiten des Rückens helle schmale Streifen.

Zum Schluss gestatte ich mir einige Bemerkungen über die Verteilung der Egelfauna im Ohrid-See zu geben.

Rzóska (1935) stellt in seiner speziell der Uferfaunaverteilung gewidmeten Arbeit fest, dass die Egel im Kiekrz-See bis 4 m, im Wigry-See bis 8,5 m tief auftreten. Der nämliche Verfasser vermutet weiter, dass sie im letztgenannten See kaum tiefer als 10 m gehen (s. auch Pawłowski, 1936, S. 38). In anderen Seen wurden die Egel der Tiefenzone von vielen Forschern lediglich als ein zufälliger Bestandteil der Bodenfauna nachgewiesen.

Im Ohrid-See sind nach Stanković (1932) Egel in allen Tiefen anzutreffen, wahrscheinlich infolge der im Profundal dieses Sees vorherrschenden günstigen Nahrungs- und Atmungsbedingungen. Das Sublitoral des Ohrid-Sees erstreckt sich nach Stanković (1929) von 15—18 bis 30 m, das Profundal von 35—290 m.

Von den in vorliegender Notiz besprochenen Fängen betrafen V, VI und zum Teil auch III das Sublitoral, welches nachstehende Arten aufwies: *Cystobranchus fasciatus* (Koll.), *Glossiphonia complanata* (L.), *Herpobdella octooculata* (L.) (16 Exemplare in 2 Fängen) und *H. testacea* (Sav.) (40 Exemplare in 1 Fang). Fänge VII, X und XI wurden im Profundal in 40—70 m Tiefe ausgeführt, und ergaben folgende zwei Arten: *Glossiphonia complanata* (L.) (8 Exemplare in 3 Fängen) und *Herpobdella octooculata* (L.) (32 Exemplare in 2 Fängen). Diese weitverbreiteten Arten, die bisher nur selten und in wenigen Exemplaren im Profundal vorgefunden wurden, scheinen einen ständigen Bestandteil der Bodenfauna des Ohrid-Sees zu bilden.

LITERATURVERZEICHNIS.

1. Augener H., 1925. Blutegel von der Balkanhalbinsel; Zool. Anz., Leipzig, **62**.
2. Augener H.,[1]) 1929. Die Hirudineen des Ohrid- und des Prespasees; Glas. d. Serb. Akad. Wiss., Beograd.
3. Blanchard R., 1893 a. Révision de Hirudinées du Musée de Turin; Boll. Zool. Anat. Comp. R. Univ., Torino, **8**, Nr. 145.
4. Blanchard R., 1893 b. Sur quelques Hirudinées du Piémont; Ibidem, Nr. 146.
5. Brumpt E., 1900. Reproduction des hirudinées; Mém. Soc. Zool. France, Paris, **13**.

---

[1]) Diese Arbeit war mir im Original nicht zugänglich.

6. Harding W. A. a. Moore J. P., 1927. *Hirudinea;* in The Fauna of British India etc., London.
7. Liskiewicz S., 1934. Pijawki północno-wschodniej Polski; Prace Tow. Przyjaciół Nauk, Zakł. Anat. Porówn., Wilno, **8**.
8. Pawłowski L. K., 1936. Zur Ökologie der Hirudineenfauna der Wigryseen. Arch. Hydrobiol. Ryb., Suwałki, **10**, Nr. 1-2.
9. Rzóska J., 1935. Badania nad ekologją i rozmieszczeniem fauny brzeżnej dwu jezior polskich; Prace Kom. Mat.-Przyr. Pozn. Tow. Przyjaciół Nauk, Poznań, serja B, **7**, zeszyt 6.
10. Stanković S., 1929. Contribution à la connaissance des lacs d'Ochrida et de Prespa; Actes du IV Congrès Internat. Limnol. etc., Roma.
11. Stanković S., 1932. Die Fauna des Ohridsees und ihre Herkunft; Arch. Hydrobiol., Stuttgart, **23**.

STRESZCZENIE.

Autor zajmuje się w niniejszej notatce pijawkami, zebranymi przez prof. dr T. Wolskiego w jeziorze Ochryd (Jugosławia) we wrześniu 1934 r.

W materiałach prof. Wolskiego udało się wykazać autorowi niniejszego przyczynku następujące nowe formy dla jeziora Ochryd:

Cystobranchus fasciatus (Kollar),
Helobdella stagnalis (Linné),
Herpobdella octooculata f. *vulgaris* (O. F. Müller),
Herpobdella testacea (Savigny).

W tekście niemieckim notatki wymienionych jest 8 gatunków pijawek, znalezionych dotychczas w jeziorach Ochryd i Prespa. Napewno nie są to wszystkie gatunki pijawek, występujące w tych jeziorach.

Rzecz ciekawa, że niektóre pijawki [*Glossiphonia complanata* (Linné), *Herpobdella octooculata* (Linné)] są stałym składnikiem fauny profundalu jeziora Ochrydzkiego. W innych jeziorach znajdowano dotąd pijawki w strefie głębinowej tylko przypadkowo.

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5,